



*Приложение III.25  
к образовательной программе  
по специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*

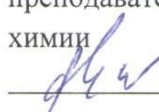
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

Форма обучения	<u>очная</u> (очная, заочная)
Курс	<u>3</u>
Семестр	<u>5</u>

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Минобрнауки России от 09 декабря 2016 № 1580 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2016, регистрационный № 44904), и на основании примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), зарегистрированной в государственном реестре № 15.02.12-170331 от 31 марта 2017 г.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК ООиОГСЭ МиПН  
Протокол № 11  
от «29» июня 2022 г.  
Председатель ЦК  
 С.Н. Симонова

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМР  
 Т.Б. Балобанова  
«29» июня 2022 г.

**Рабочую программу разработал:**  
преподаватель высшей квалификационной категории, биолог, преподаватель биологии и химии  
 Т.А. Ръжанкова

## СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

**1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина ЕН.03 Экологические основы природопользования входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

**1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-04, ОК 07	Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией	Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; Условия устойчивого состояния экосистем; Принципы и методы рационального природопользования; Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; Методы экологического регулирования; Организационные и правовые средства охраны окружающей среды.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем учебной дисциплины</b>	<b>32</b>
в том числе:	
теоретические занятия	18
практические занятия	10
самостоятельная работа	4
консультации	-
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретическая экология</b>		<b>3</b>	
<b>Тема 1.1. Общая экология</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01-04, ОК 07
	1. Введение. Структура и задачи предмета. Основные направления рационального природопользования. Природоресурсный потенциал. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и экокультуры. Значение экологического образования для будущего специалиста по производству изделий из полимерных композитов.	<b>2</b>	
	2. Виды и классификация природных ресурсов. Природные ресурсы, как сырьё для изготовления изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Альтернативные источники энергии. Альтернативные источники сырья для изготовления изделий из полимерных композитов.		
	3. Природопользование. Принципы и методы рационального природопользования. Условия устойчивого состояния экосистем. Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью предприятий химической промышленности и пути их решения.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
	Самостоятельная работа №1 Составить терминологический словарь по теме «Общая экология»	1	
<b>Раздел 2. Промышленная экология</b>		<b>15</b>	
<b>Тема 2.1. Техногенное воздействие на окружающую среду</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01-04, ОК 07
	Техногенное воздействие на окружающую среду на предприятиях химической промышленности. Типы загрязняющих веществ.	1	
	Особые и экстремальные виды загрязнений, возникающих при производстве изделий из полимерных композитов. Контроль экологических параметров, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов.	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа № 1 Распределение и особенности использования природных ресурсов России	1	
	Практическая работа № 2 Антропогенное загрязнение окружающей среды	1	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
	Самостоятельная работа № 2 «Классификация отходов и их утилизация».	1	
<b>Тема 2.2. Охрана воздушной среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01-04, ОК 07
	Способы предотвращения и улавливания выбросов. Основные технологии утилизации газовых выбросов, возникающих при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>1</b>	
	Практическая работа № 3 Методы очистки промышленных выбросов в атмосферу	1	
<b>Тема 2.3. Принципы охраны водной среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01-04, ОК 07
	Методы очистки промышленных сточных вод, образующихся при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки стоков.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>1</b>	
	Практическая работа № 4 Способы очистки воды	1	
<b>Тема 2.4. Твердые отходы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 01-04, ОК 07
	Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся при производстве изделий из полимерных композитов. Экологический эффект использования твёрдых отходов.	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>1</b>	
	Практическая работа № 5 Методы утилизации твердых отходов	1	
<b>Тема 2.5. Экологический менеджмент</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 01-04, ОК 07
	Принципы размещения производств химической промышленности. Экологически безопасные производственные процессы, соответствующие требованиям минимизации, нейтрализации, сброса (выброса) загрязняющих веществ, безотходности производства, безопасности для здоровья промышленно производственного персонала, сокращения энергопотребления, эффективности ресурсопотребления при производстве изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией.	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>1</b>	
	Практическая работа № 6 Система экологических рисков	1	
<b>Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 3.1. Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01-04, ОК 07
	Источники экологического права. Государственная политика и управление в области экологии. Экологические правонарушения. Экологические правила и нормы. Экологические права и обязанности. Юридическая ответственность. Экология и экономика. Экономическое регулирование. Лицензия. Договоры. Лимиты. Штрафы. Финансирование.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	

	Практическая работа № 7 Охрана недр, флоры и фауны	2	
<b>Тема 3.2. Экологическая стандартизация и паспортизация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01-04, ОК 07
	Система экологического контроля при производстве изделий из полимерных композитов. Мониторинг окружающей среды на предприятиях химической промышленности. Система стандартов. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>1</b>	
	Практическая работа № 8 Экологический паспорт предприятия	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
	Самостоятельная работа № 3 «Организация мониторинга».	1	
<b>Раздел 4. Международное сотрудничество</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 4.1. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01-04, ОК 07
	Международное сотрудничество. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранные конвенции. Межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов, использующихся на предприятиях химической промышленности.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>1</b>	
	Практическая работа № 9 Многосторонние соглашения (конвенции) в области охраны окружающей среды	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
	Самостоятельная работа № 4 «Международное сотрудничество в области природопользования».	1	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>32</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебные занятия проводятся с применением интерактивных форм работы, которые стимулируют познавательную мотивацию обучающихся, помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, способствуют установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на учебном занятии информации, активизации их познавательной деятельности между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы**

Реализация программы учебной дисциплины ЕН.03 Экологические основы природопользования обеспечена следующими специальными помещениями:

1. учебная аудитория для проведения лекционных (теоретических) и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет, оснащенный:

перечень учебно-наглядных пособий:

- таблицы, мультимедийные материалы по дисциплине;

оснащенность оборудованием:

- компьютер с выходом в интернет-1шт., мультимедиа проектор-1 шт.; экран проекционный-1 шт.; столы-15 шт, стулья-30 шт., доска меловая -1 шт.

2. помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

оснащенность оборудованием:

- компьютер в комплекте – 3 шт., учебные столы-5 шт., стулья-5 шт., доска меловая-1 шт.

программное обеспечение:

- лицензионное программное обеспечения общего и специального назначения: Microsoft Windows; Microsoft Office Professional Plus;

- Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ЕН.03 Экологические основы природопользования библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами.

##### **3.2.1 Основные источники**

1. Хван, Татьяна Александровна. Экологические основы природопользования : Учебник / Т. А. Хван. - 6-е изд., пер. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 253

- с. - (Профессиональное образование). – URL : <https://urait.ru/bcode/450693> - Текст : электронный.
2. Кузнецов, Леонид Михайлович. Экологические основы природопользования : Учебник / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков, В. Е. Курочкин. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 304 с. - (Профессиональное образование). – URL : <https://urait.ru/bcode/454379> - Текст : электронный.

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Астафьева, Ольга Евгеньевна. Экологические основы природопользования : учебник для СПО : Учебник / О. Е. Астафьева. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 354 с. - (Профессиональное образование). -URL:<http://www.biblio-online.ru/book/297433A0-4A63-4806-9E02-A5A2E9C7B8B2> - Текст : электронный.

### **3.2.3 Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Департамент недропользования и экологии Тюменской области - URL : [https://admtymen.ru/ogv\\_ru/about/ecology/eco\\_news.htm](https://admtymen.ru/ogv_ru/about/ecology/eco_news.htm) - Текст : электронный.
2. Министерство природных ресурсов и экологии РФ - URL : <http://www.mnr.gov.ru/> - Текст : электронный.
3. Природа России - URL : <http://www.priroda.ru/> - Текст : электронный.
4. Российское экологическое федеральное информационное агентство - URL : <http://www.refia.ru/index.php> - Текст : электронный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;</li> <li>- условия устойчивого состояния экосистем;</li> <li>- принципы и методы рационального природопользования;</li> <li>- методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу;</li> <li>- методы экологического регулирования;</li> <li>- организационные и правовые средства охраны окружающей среды.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;</li> <li>- знает условия устойчивого состояния экосистем;</li> <li>- знает принципы и методы рационального природопользования;</li> <li>- знает методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу;</li> <li>- знает методы экологического регулирования;</li> <li>- знает организационные и правовые средства охраны окружающей среды.</li> </ul>	<p>Тестирование по темам 1.1 и 2.5</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических работ</p> <p>Экспертная оценка выполнения и защиты индивидуальных заданий по самостоятельным работам</p>
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;</li> <li>- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;</li> <li>- грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализирует и прогнозирует экологические последствия различных видов деятельности;</li> <li>- осуществляет в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;</li> <li>- грамотно реализует нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией.</li> </ul>	